

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 1 月 20 日 (20.01.2005)

PCT

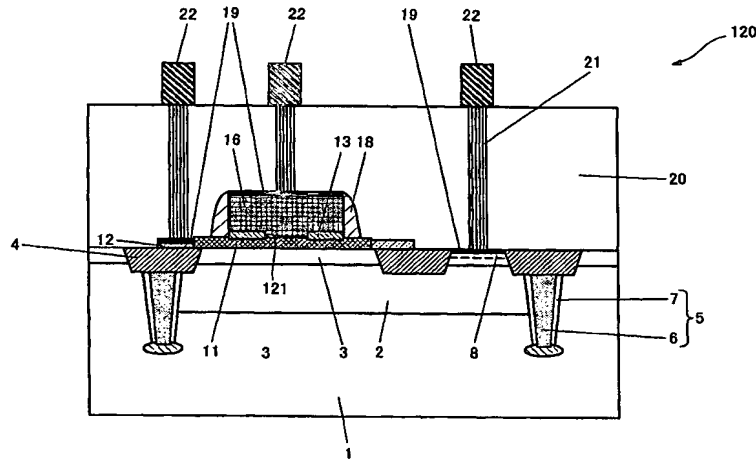
(10) 国際公開番号  
WO 2005/006444 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 29/737 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009901 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 齊藤 徹 (SAITOH, Tohru). 川島 孝啓 (KAWASHIMA, Takahiro). 井戸田 健 (IDOTA, Ken). 神澤 好彦 (KANZAWA, Yoshihiko). 大西 照人 (OHNISHI, Teruhito).  
(22) 国際出願日: 2004 年 7 月 6 日 (06.07.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 角田 嘉宏, 外(SUMIDA, Yoshihiro et al.); 〒6500031 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階有古特許事務所 Hyogo (JP).  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2003-273325 2003 年 7 月 11 日 (11.07.2003) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: HETEROJUNCTION BIPOLAR TRANSISTOR AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: ヘテロバイポーラトランジスタおよびその製造方法



(57) Abstract: A bipolar transistor (120) comprises a substrate (1), an intrinsic base region (11), and an extrinsic base region (12). The intrinsic base region (11) comprises a silicon buffer layer (109) which is formed on the substrate (1) and composed of silicon, and a composition ratio-changing base layer (111) which is formed on the silicon buffer layer (109) and contains silicon and at least germanium. In the composition ratio-changing base layer (111), the composition ratio of the germanium component to silicon changes in the thickness direction. The extrinsic base region (12) comprises an extrinsic base-forming layer (113) which is so formed on the substrate (1) as to lie beside the silicon buffer layer (109) and composed of silicon. The extrinsic base-forming layer (113) has a thickness of not less than 40 nm.

(57) 要約: バイポーラトランジスタ 120 は、基板 1 と、前記基板 1 の上に形成され、シリコンからなるシリコンバッファ層 109 と、前記シリコンバッファ層 109 の上に形成され、シリコンと少なくともゲルマニウムを含み、前記シリコンに対する前記ゲルマニウムの成分の組成比が厚み方向に変化する組成比傾斜ベース層 111 と、を有する真性ベース領域 11 と、前記基板 1 の上に前記シリコンバッファ層 109 と並んで形成され、シリコン

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/006444 A1



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。